

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-251539

(43)Date of publication of application : 03.10.1995

(51)Int.Cl.

B41J 11/70

B41J 3/36

B41J 11/42

B41J 15/04

B41J 21/00

(21)Application number : 06-042618

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

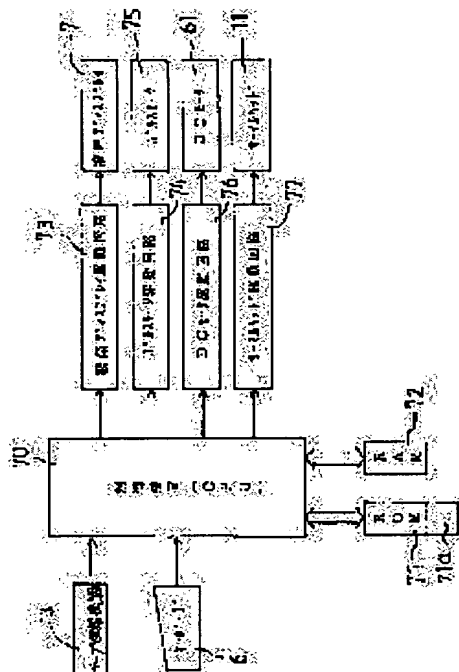
(22)Date of filing : 14.03.1994

(72)Inventor : KURACHI KATSUTO

(54) TAPE PRINTER**(57)Abstract:**

PURPOSE: To correct printing shift at the time of the resumption of printing by returning a tape by calculated return quantity after the driving of a tape cutter mechanism by providing a return quantity calculation means calculating the return quantity of the tape corresponding to the detection result due to a tape kind detection means.

CONSTITUTION: At the time of the printing of a tape, the table data 71a stored in an ROM 71 is searched on the basis of the kind of a printing tape discriminated by a tape kind detector 13 to extract the value of the distance P sent at the time of through-down control and the value of the distance Q sent at the time of through-up control. The desired before and behind blanks of a tape are inputted by the blank setting key of a keyboard 6 and a printing character is inputted by a character input key and respective data are stored in the printing buffer of an RAM 72. Then, predetermined printing is performed and the tape is cut by driving a movable blade by a DC motor 61 and, thereafter, a pulse motor 75 is reversed to feed the tape by the length of (P+Q) in an opposite direction.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

08.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

22.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The tape-feed device in which a tape is sent through a pulse motor, and the printing mechanism which prints an alphabetic character etc. on the tape sent according to the tape-feed device, In the tape printer which has the tape-cutter style arranged in the downstream rather than said printing mechanism along the direction of a tape feed by the tape-feed device An amount calculation means of return to compute the amount of return of said tape according to the detection result by tape class detection means to detect the tape class of printing tape contained in the tape cassette, and said tape class detection means, When only the mileage between services to which said tape was beforehand set through the tape-feed device is sent, while stopping the drive of said pulse motor After the drive of the tape-cutter style by the 1st control means which drives said tape-cutter style, and said 1st control means The tape printer characterized by having the 2nd control means which was computed by said amount calculation means of return, and to which return and only an amount makes hard flow drive said pulse motor with the conveyance direction.

[Claim 2] Said pulse motor is a tape printer according to claim 1 characterized by being that by which a through down and through rise control are made before and after a halt of the drive.

[Claim 3] It has a margin setting means for setting up the last margin section of predetermined die length in the direction contrary to the printing direction from the printing starting position of said tape by said printing mechanism. Said 1st control means The tape printer according to claim 1 characterized by driving said tape-cutter style while stopping the drive of a pulse motor, when said tape is sent to the edge of the last margin section set up by said margin setting means through the tape-feed device.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] Especially this invention relates to the tape printer equipped with the tape-cutter style which cuts the tape created by printing a desired alphabetic character etc. according to a printing mechanism about a tape printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, virtual-image printing of an alphabetic character etc. is performed at the rear face of a transparence tape, and the tape printer which creates a tape is proposed by sticking a double-sided tape with a releasing paper. Thus, although the created tape is stuck back [, such as a videocassette,], is used as an index etc. and is suitable, on the tape created by the tape printer equipped with the conventional cutter style, the margin tooth-space part in which the alphabetic character etc. is not printed between the print head and the cutter style will arise inevitably on the device of this equipment.

[0003] This margin tooth-space part is formed not only the front of a printing starting position but behind [that printing of an alphabetic character etc. is started] a printing termination location in order to simplify control of a tape printer.

[0004] Here, the margin tooth-space part inevitably produced on both sides, such as an alphabetic character, in the tape created by the conventional tape printer as mentioned above is unnecessary quite usually longer than the margin tooth space which a user needs. Although what is necessary is just to make small distance between a print head and a cutter style in order to cancel this, there is a limitation also in shortening a margin tooth-space part in the present condition of this tape printer that points to miniaturization.

[0005] When there are few printing characters especially printed on a tape, the relation between the die length of a margin tooth-space part and the tooth space between alphabetic characters formed between printing characters out of balance becomes, and it will actually be hard coming to read an alphabetic character etc. Moreover, in order to consider as the margin tooth-space part of the die length self expects a user in this case, after a tape is done, the activity of cutting the excessive tooth-space part of the margin tooth-space parts with scissors etc. is needed.

[0006] Furthermore, the running cost of a tape becomes high and it has a cost top problem that a margin tooth-space part unnecessary as mentioned above will be equally formed in printing character etc. order both sides.

[0007] Then, these people proposed the new tape printer in JP,5-38854,A that a trouble which was described above should be canceled.

[0008] According to this tape printer, the die length of the last margin section is set up with a margin section setting means on the basis of the printing starting position by the printing mechanism which has a thermal head, and the cut location of a tape is determined. And when a tape is sent to near the edge of the last margin section according to the tape-feed device equipped with the pulse motor, printing and the tape feed of an alphabetic character etc. are interrupted temporarily, a tape-cutter style is driven, and a tape is cut. Then, after sending a tape to hard flow by the die length which doubled die-length Q sent in the case of die-length P sent too much on the occasion of halt actuation of a pulse motor, and re-drive actuation so that the printing location of a thermal head may not shift in case resumption of printing is carried out, printing and a tape feed were made to resume.

[0009] The tape which has by this the suitable last margin section set up by the margin section setting means ahead of the printing sections, such as an alphabetic character, is created.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although the printing tape of various classes, such as a lamination tape, and a sensible-heat tape, a lettering tape, might be used for the above mentioned tape printer, the die length which performs return to said hard flow was fixed irrespective of the tape class.

[0011] Since the quality of the material of the tape differs from processing depending on the class of tape, a difference can be seen in processing on the front face of a tape. For example, on a lamination tape, a flesh side has a configuration called the releasing paper with which silicon paint was carried out with a film tape with a smooth table, and it has a configuration called the releasing paper with which processing with a special flesh side is not carried out in the coloring layer in which the table contained the color coupler on a sensible-heat tape. Since it is sent according to the frictional force of a conveyance roller and a tape in case a tape feed is carried out with a conveyance roller etc., the difference in processing on the front face of a tape affects the slippage of a tape feed. That is, with said laminate film, friction is small, a slippage becomes large, on said sensible-heat tape, friction is conversely large and a slippage becomes small.

[0012] Therefore, die-length Q concerning die-length P and the drive concerning a halt of the aforementioned pulse motor also changes with classes of tape. The die length of the return of predetermined by the thing becomes therefore, less suitable.

[0013] Therefore, when resuming printing after the cut of the tape by the tape-cutter style, a possibility that some gap might arise was between the resumption location of printing in return processing of this tape, and the original printing halt location before cut control of said margin section is started. When printing is resumed as it was from this, there is a problem to which a possibility that White Rhine used as the part in which printing is not performed into the alphabetic character printed may be generated consists much, consequently a quality of printed character falls. Moreover, after the resumption location of printing had returned too much, when printing is resumed conversely, it is also considered that perform heavy printing, consequently an alphabetic character etc. is crushed, and a quality of printed character deteriorates.

[0014] It is being made in order that this invention's may solve the above-mentioned trouble, and turning back the suitable die length according to a tape class in the case of a margin tooth-space cut. Generating of partial slack White Rhine where the printing gap at the time of resumption of printing is corrected, and printing is not performed into the printed alphabetic character, and generating of crushing of the alphabetic character by heavy printing can be prevented, and it aims at offering the tape printer which has and can secure a quality of printed character high irrespective of a tape class.

[0015]

[Means for Solving the Problem] The tape printer which starts this invention in order to attain this purpose The tape-feed device in which a tape is sent through a pulse motor, and the printing mechanism which prints an alphabetic character etc. on the tape sent according to the tape-feed device, It is what has the tape-cutter style arranged in the downstream rather than said printing mechanism along the direction of a tape feed by the tape-feed device. Furthermore, a tape class detection means to detect the tape class of printing tape contained in the tape cassette, An amount calculation means of return to compute the amount of return of said tape according to the detection result by said tape class detection means, When only the mileage between services to which said tape was beforehand set through the tape-feed device is sent, while stopping the drive of said pulse motor It has the 1st control means which drives said tape-cutter style, and the 2nd control means which was computed by said amount calculation means of return after the drive of the tape-cutter style by said 1st control means and to which return and the conveyance direction makes hard flow drive [amount] said pulse motor.

[0016] In addition, as for said pulse motor, a through down and through rise control may be made before and after a halt of the drive.

[0017] In addition, it has a margin setting means for setting up the last margin section of predetermined die length in the direction contrary to the printing direction from the printing starting position of said tape by said printing mechanism, and it may drive said tape-cutter style while it stops the drive of a pulse motor, when said 1st control means is sent to the edge of the last margin section where said tape was set up by said margin setting means through the tape-feed device.

[0018]

[Function] In the tape printer concerning this invention which has the above-mentioned configuration, the class of printing tape which was first contained in the tape cassette with which equipment was equipped by the tape class detection means and which is detected. Then, the amount calculation means of return computes the

amount of return of said tape according to the class of tape in response to the detection result. And when only the mileage between services to which the tape was beforehand set according to the tape-feed device equipped with the pulse motor is sent during printing of an alphabetic character etc., while stopping a pulse motor, a tape-cutter style is driven and a tape is cut. Moreover, only the die length computed by said amount calculation means of return turns back a tape after tape cutting for celebration.

[0019] Thereby, even if it uses what kind of printing tape, in order to perform optimal return according to the property on the front face of a tape, in case printing is resumed, it is lost that the location of a printing mechanism shifts and a quality of printed character does not deteriorate.

[0020]

[Example] Hereafter, based on one example which materialized this invention, it explains to a detail with reference to a drawing.

[0021] Drawing 1 is the top view of a tape printer opening and showing receipt covering of a tape cassette stowage. In drawing 1, the cassette stowage 8 which contains the liquid crystal display 7 and the tape cassette 30 mentioned later which displays the alphabetic character inputted from the keyboard 6 with which various kinds of function keys of the post-margin setting key 5 grade which sets the alphabetic character input key 2 for inputting an alphabetic character etc., the printing key 3, the pre-margin setting key 4 that sets up the last margin of the tape mentioned later, and a back margin to the tape printer 1 were formed, and the keyboard 6 is arranged.

[0022] Moreover, a rotation drive is carried out by the pulse motor 75 mentioned later, the ribbon paper winding shaft 9 which rotates the ribbon receiving spool 38 of the tape cassette 30, and rolls round the thermal ink ribbon 34 is set up by the cassette stowage 8, and ahead [the / slanting] (keyboard 6 side), a rotation drive is carried out by the pulse motor 75 through a proper transfer device, and the tape-feed roller shaft 10 for rotating the tape-feed roller 43 mentioned later is set up. Furthermore, ahead [of the cassette stowage 8], the thermal head 11 which prints on the film tape 32 later mentioned through the thermal ink ribbon 34 is fixed.

[0023] Moreover, behind the cassette stowage 8, the tape class detector 13 which has four photosensors S is formed, and this tape class detector 13 detects the tape class of printing tape T contained in the below-mentioned tape cassette 30. It detects whether the shield 63 made to protrude on the bottom case 31 of the tape cassette 30 which each photosensor S consists of a well-known photo coupler which has a light emitting device and a photo detector as a pair, and is later mentioned to each photosensor S entered here. And the combination of the on-off signal detects the tape class and width of face of the printing tape T. In addition, said tape class detector 13 may use mechanical sensors, magnetometric sensors, etc., such as a microswitch, in addition to Photosensor S. Moreover, this tape class detector 13 is equivalent to the tape class detection means of this invention.

[0024] In addition, this cassette stowage 8 is opened and closed with the receipt covering 12 supported pivotably rotatable behind the tape printer 1, and exchange of the tape cassette 30 etc. is performed in the state of open.

[0025] Next, the configuration of the tape cassette 30 is explained with reference to drawing 2 and drawing 3. Drawing 2 is the top view (the tape cassette 30 is shown except for an upper case) showing the condition of having contained the tape cassette 30 to the cassette stowage 8, and drawing 3 is the top view expanding and showing the part.

[0026] In these drawings, the adhesion tape spool 37 wound by carrying out outside in the releasing paper side is arranged, and the tape spool 33 with which the transparent film tape 32 was wound in the bottom case 31, the ribbon spool 35 around which the thermal ink ribbon 34 was wound, and the pressure sensitive adhesive double coated tape 36 with a releasing paper are supported pivotable by collaboration with the supporter formed in the inferior surface of tongue of the upper case where each [these] spools 33, 35, and 37 are not illustrated.

[0027] Moreover, the ribbon receiving spool 38 is similarly supported pivotable among each spools 33, 35, and 37, and this ribbon receiving spool 38 rolls round the thermal ink ribbon 34 which geared to the above-mentioned ribbon paper winding shaft 9, and was used by the drive of the ribbon paper winding shaft 9 by printing.

[0028] Moreover, the shield 63 is formed in the pars-basilaris-ossis-occipitalis wall of a discharge ring 31. The shield 63 had two or more pieces of a protrusion (a maximum of four), and the piece of a protrusion has projected it at the rear face of a discharge ring 31. When the piece of a protrusion equips equipment 1 with the

tape cassette 30, respectively, it is made to have corresponded to the photosensor S of the tape class detection machine 13 formed in the cassette stowage 8. A shield 63 expresses the class of tape cassette 30 with the existence pattern of the piece of a protrusion, and the tape printer 1 is made to recognize the class of printing tape T contained by the cassette, tape width, etc. Here, as said tape cassette 30, although the lamination tape cassette is mentioned as an example, the cassette of the varieties which otherwise contained printing tapes, such as a sensible-heat tape, a lettering tape, and a receptor tape, is prepared, and the pars-basilaris-ossis-occipitalis wall of these tape cassette 30 is equipped with the shield 63 with which the piece of a protrusion of different combination was prepared.

[0029] Furthermore, the above mentioned thermal head 11 is arranged in the crevice 39 established in the bottom case 31, and opposite arrangement of the platen roller 40 supported pivotable by the roller holder H mentioned later is carried out in the state of the pressure welding at this thermal head 11. This thermal head 11 has many heater elements, and prints an alphabetic character etc. to a film tape 32 through the thermal ink ribbon 34. In addition, said thermal head 43 and platen roller 40 are equivalent to the printing mechanism of this invention.

[0030] Moreover, the tape pressure-welding roller 42 is supported pivotable near the tape discharge section 41 (the drawing 1 side, lower left side in drawing 2) of the bottom case 31, and opposite arrangement of the tape-feed roller 43 supported pivotable by the roller holder H mentioned later is carried out in the state of the pressure welding at this tape pressure-welding roller 42.

[0031] In the cassette stowage 8, ahead of the tape cassette 30 (the drawing 1 side, the drawing 2 Nakashita side), the roller holder H is supported pivotably rotatable with the support shaft 44, and this roller holder H is made switchable in a printing location and a release location by the manual change-over device which is not illustrated (both drawing 1 and drawing 2 show the condition of having been switched to the printing location).

[0032] It is arranged so that the pressure welding of the platen roller 40 and the tape-feed roller 43 which were described above as shown in drawing 3 may be carried out to this roller holder H to pivotable, a thermal head 11, and the pressure-welding roller 42, respectively.

[0033] That is, a platen roller 40 is supported pivotable considering the revolving shaft 46 set up on the holder member 45 as a core, and the pressure welding of the holder member 45 is carried out to the thermal head 11 with the elastic spring 47 inserted between the posterior walls of stomach R of this and the roller holder H.

[0034] Moreover, the tape-feed roller 43 is supported pivotable considering the revolving shaft 49 set up on the holder member 48 as a core, and the holder member 48 is arranged so that a pressure welding may be carried out to the pressure-welding roller 42 with the elastic spring 50 inserted between the posterior walls of stomach R of this and the roller holder H. In addition, the rotation drive of the tape-feed roller 43 is carried out with the above mentioned tape-feed roller shaft 10, by the gear device which is not illustrated, the pressure-welding roller 42 is interlocked with the tape-feed roller 43, and a rotation drive is carried out at coincidence.

[0035] Furthermore, Laura Nakama 51 is supported by the holder member 52 pivotable through the revolving shaft 53 so that the both sides of a platen roller 40 and the tape-feed roller 43 may be contacted, and this holder member 52 is made rotatable in same axle with the holder member 45 a core [said revolving shaft 46], and it is energized by the counterclockwise rotation in drawing 2 according to an operation of the length spring 54 inserted in the usual state between the back end section of the holder member 52 and the roller holder H.

Thereby, the both sides of a platen roller 40 and the tape-feed roller 43 are in contact with Laura Nakama 51.

[0036] In addition, this Laura Nakama 51 receives delivery of the forward direction of the tape T created so that the operation which transmits rotation of the tape-feed roller 43 to a platen roller 40 might be had and mentioned later. Since it works so that the turning effort of the tape-feed roller 43 may lengthen, the energization force of a spring 54 may be resisted and Laura Nakama 51 may be made to estrange from a platen roller 43. Although some rotation transfer force is demonstrated, since the turning effort of the tape-feed roller 43 lengthens to delivery of the hard flow of Tape T and Laura Nakama 51 is rotated in the direction of the energization force of a spring 54 Laura Nakama 51 can eat away among the both sides of the tape-feed roller 43 and a platen roller 40, and she can transmit sufficient turning effort for a platen roller 40. In addition, said pulse motor 75, the tape-feed roller shaft 10, the tape-feed roller 43, the tape sticking-by-pressure roller 42, Laura Nakama 51, and a platen roller 40 constitute the tape-feed device of this invention.

[0037] Moreover, near the tape discharge section 41 which is the downstream of a thermal head 11, 55 is arranged for the cutter style along the feed direction of a film tape 32. This cutter style 55 is equivalent to the

tape-cutter style of this invention. This cutter style 55 is constituted like well-known scissors, and consists of a stationary knife 56 and a movable cutting edge 57. This movable cutting edge 57 has fixed on the rotation lever 59 which rotates the pivotable support shaft 58 as a core, and the rotation lever 59 is connected with the pinion 62 which fixed to driving shaft 61A of DC motor 61 through the gear device 60.

[0038] In connection with the forward inverse rotation of driving shaft 61A of DC motor 61, the pivotable support shaft 58 is opened [the movable cutting edge 57] and closed as the supporting point through a pinion 62, the gear device 60, and the rotation lever 59, it collaborates with a stationary knife 56 in connection with this switching action, and cuts Tape T from this.

[0039] In addition, the pressure-welding roller 42 and the tape-feed roller 43 stick the binder side of a pressure sensitive adhesive double coated tape 36 by pressure to the film tape 32 with which these collaborated and the alphabetic character etc. was printed by the thermal head 11 through the Sir MARIRU ink ribbon 34, and, finally create Tape T.

[0040] Next, the control system of a tape printer is explained based on drawing 4 R> 4. Drawing 4 is the block diagram of a tape printer, and the control unit (CPU is called hereafter) 70 is constituted as a nucleus. In drawing 4, the keyboard 6 is connected to CPU70 and CPU70 distinguishes the various function input signals inputted from the alphabetic character input signal inputted from the alphabetic character input key 2 of a keyboard 6, the printing key 3, the margin setting key 4, and the function key of 5 grades.

[0041] Tape class detection equipment 13 is connected to CPU70, CPU70 receives the pattern signal of the existence of the piece of a protrusion of the shield 63 which Photosensor S detected, and the class of tape cassette 30 with which it is equipped from there is recognized.

[0042] Moreover, ROM71 are connected to CPU70. Various kinds of required programs are memorized on control of the character generator for a display for generating the alphabetic character displayed on the character generator for printing for generating the alphabetic character printed by the thermal head 11 in this ROM71, and a liquid crystal display 7, the margin creation control program for creating a margin on Tape T so that it may mention later, and other tape printers.

[0043] In addition, table data 71a which constitutes the amount calculation means of return of this invention is prepared for ROM71, the distance Q sent when the class of printing tape T, the distance P sent when the through down control later mentioned in the tape T is made, and the through rise control mentioned later are made is matched, and it memorizes beforehand.

[0044] Moreover, RAM72 connected to CPU70 is equipped with memory, such as an external-character pattern buffer for registering the print buffer make various data remember it to be temporarily, and data, such as an alphabetic character read from said two character generators, are developed and remembered to be by printing data or the indicative data, a display buffer, and other external-character pattern data.

[0045] Furthermore, a liquid crystal display 7 is connected to CPU70 through the liquid crystal display drive circuit 73, and CPU70 drives the liquid crystal display drive circuit 73 based on the indicative data memorized by the display buffer of RAM72, and displays the alphabetic character inputted into the liquid crystal display 7. Moreover, CPU70 drives the pulse motor drive circuit 74 based on the program memorized by ROM71, controls a pulse motor 75, and, thereby, performs delivery control of Tape T. Similarly, CPU70 controls DC motor 61 by driving the DC motor drive circuit 76 based on the program memorized by ROM71.

[0046] Furthermore, the thermal head 11 is connected to CPU70 through the thermal head drive circuit 77, and CPU70 drives the thermal head drive circuit 77 based on the printing data memorized by the print buffer of RAM72, and prints an alphabetic character etc. upwards to a film tape 3 by the thermal head 11.

[0047] Then, actuation of the tape printer of this example is explained with reference to drawing 5 and drawing 6. Drawing 5 shows printing for creating a margin, and the flow chart of a margin creation control program to printing and a tape, and drawing 6 is the explanatory view showing the creation condition of a margin typically.

[0048] In drawing 5, the value of P and Q which first search with step (it is hereafter written as S) 1 the inside of table data 71a memorized by ROM71 based on the class of printing tape T distinguished with the tape class detector 13, and correspond is extracted. In addition, S1 of said table data 71a and the above-mentioned down stream processing is equivalent to the amount calculation means of return of this invention.

[0049] Next, the last margin l of the tape T for which it asks by the margin setting keys 4 and 5 of a keyboard 6, and the back margin m are inputted and determined by S2. This last margin l and the back margin m can be set as arbitration in consideration of the balance of print width, such as a tooth space between alphabetic characters,

and an alphabetic character, etc., and predetermined die length is set as hard flow in the printing direction from predetermined die length and the printing termination location according [the back margin m] to a thermal head 11 with the printing starting position according [the last margin l] to a thermal head 11 to the printing direction. In addition, S2 of said margin setting keys 4 and 5 and the above-mentioned down stream processing is equivalent to the margin setting means of this invention.

[0050] Next, a printing character etc. is inputted through the alphabetic character input key 2 by S3. Thus, data, such as an inputted alphabetic character, are memorized by the print buffer of RAM72. In S4, it is judged whether the printing key 3 was pressed, and the alphabetic character input by the alphabetic character input key 2 is continued until the printing key 3 is pressed.

[0051] If it judges that the printing key 3 was pressed by S4, printing of an alphabetic character will be started with delivery actuation of a film tape 32 by S5. In S6, it is judged whether the feed per revolution of the film tape 32 accompanying printing reached (A-P), and delivery actuation of a film tape 32 advances with printing until a feed per revolution reaches (A-P), when the feed per revolution has not reached (A-P).

[0052] The die length which deducted the last margin l determined in S2 from the distance n between head cutters (refer to drawing 3) as A was shown here at drawing 6 , and P show the die length to which a film tape 32 is sent, while performing the through down (grade moderation) required in order to carry out halt control by which the pulse motor 75 was stabilized.

[0053] When film tape 32 judges that it was sent the part (A-P) by S6, while stopping printing, the through down of a pulse motor 75 is performed in S7, and delivery of a film tape 32 is stopped. At this time, the stationary knife 56 and the movable cutting edge 57 of the cutter style 55 are positioned at the edge (left end section in drawing 6) of a last margin. The movable cutting edge 57 drives with DC motor 61 in this location, and Tape T is cut (S8). In addition, S5 of the above-mentioned down stream processing thru/or S8 are equivalent to the 1st control means of this invention.

[0054] Next, die-length part hard flow delivery of (P+Q) is carried out for a film tape 32 by carrying out the inversion drive of the pulse motor 75 in S9. At the time of the backward feed of this film tape 32, since the turning effort of the tape-feed roller 43 is enough transmitted to a platen roller 40 according to Laura Nakama's 51 above mentioned operation, backward-feed actuation is performed smoothly.

[0055] Q is die length to which a film tape 32 is sent at the time of the through rise (grade acceleration) for performing rotation initiation control of a pulse motor 75, therefore hard flow delivery die length (P+Q) adds the die length sent at the time of a through down and a through rise here. This Q is a suitable value to which a quality of printed character is not reduced according to a tape class as mentioned above. When the backward feed of this film tape 32 is completed, a thermal head 11 is located in a left a little in drawing 6 rather than the location which stopped said printing depending on the value of Q, and is in the location which laps with the part which already printed. In addition, S9 of the above-mentioned down stream processing is equivalent to the 2nd control means of this invention.

[0056] Then, the through rise of a pulse motor 75 is performed in S10, conveyance of a film tape 32 is started, printing is resumed by S11, and printing is performed until it is judged that printing was completed by S12. when it was judged that printing was completed in S12, the back margin m and the distance n between head cutters were added for Tape T by S13 -- it sends a part (m+n). At this time, the stationary knife 56 and the movable cutting edge 57 of the cutter style 55 are in the location (method of drawing 6 Nakamigi) to which only the back margin m went from the printing termination location of Tape T, and Tape T is cut through the cutter style 55 by driving DC motor 61 in S14.

[0057] Since the desired last margin l and the back margin m can be set as the right-and-left both sides of printing parts, such as an alphabetic character in Tape T, the tape printer concerning this example can create the tape T which maintained balance with both the margins l and m and the tooth space between alphabetic characters, as explained to the detail above. Consequently, the tape T with the printed readable alphabetic character can be obtained easily.

[0058] Moreover, like the tape created in the conventional tape printer, since said balance is maintained, there is no need of cutting an excessive part with scissors etc. after creation, and, thereby, it can simplify a tape creation activity extremely.

[0059] Furthermore, when performing cut control of said margin, a through down and even when through rise control is carried out, according to the class of printing tape T, he returns a pulse motor 75, and is trying to

determine an amount (P+Q). Therefore, without producing a gap of a printing dot, it can prevent that crushing of the printing character by that partial slack White Rhine where printing is not performed into the printed alphabetic character is generated, or heavy printing arises, and a good quality of printed character can be held. It has, and irrespective of a tape class, a desired margin can be set up and the tape printer which can create the high tape T of a quality of printed character can be offered.

[0060] In addition, in the tape printer of this example, Laura Nakama 51 should just prepare in the location of the opposite side with the location which it is prepared in order to make the turning effort of a reverse direction transmit to a platen roller 40, but mainly indicates Laura Nakama 51 to be the forward direction of the tape-feed roller 43 at drawing 3 for transmitting the turning effort of the forward direction of the tape-feed roller 43 to a platen roller 40 as shown in drawing 7. That is, when it is going to create Tape T, using the film tape 32 which has two or more kinds of tape width by one set of a tape printer, the dimension of the lengthwise direction of a platen roller 40 and a thermal head 11 is determined according to the tape width of the film tape 32 which has the greatest tape width.

[0061] However, when using the film tape 32 with narrow tape width, the part which a platen roller 40 and a thermal head 11 touch directly will arise, and the frictional force produced from this will become the rotation load of a platen roller 40. If it does so, while rotation of the tape-feed roller 43 will draw out a film tape 32, when it is going to follow a platen roller 40 and is going to rotate it, a slip arises in a film tape 32 and there is a possibility that a normal tape feed may no longer be performed.

[0062] What is necessary is just to arrange Laura Nakama 51 so that the tape-feed roller 43 and a platen roller 40 may be contacted as shown in drawing 7 in order to solve this problem. That is, Laura Nakama 51 is made pivotable as a core in the revolving shaft 49 of the tape-feed roller 43, and the revolving shaft 81 set up on the holder member 80 rotatable in same axle, and this holder member 80 is energized by the counterclockwise rotation in drawing 7 so that Laura Nakama 51 may contact the both sides of the tape-feed roller 43 and a platen roller 40 by the flat spring 82 by which the end was fixed to the side attachment wall of the roller holder H.

[0063] Thereby, if the tape-feed roller 43 rotates in the passing <a thing> on direction of a tape, Laura Nakama 51 can rotate in the energization direction of flat spring 82, and she can eat away among the both sides of the tape-feed roller 43 and a platen roller 40, consequently can transmit the turning effort of sufficient direction of a tape feed for a platen roller 40.

[0064]

[Effect of the Invention] It can prevent that crushing of the printing character by that partial slack White Rhine where printing is not performed into the printed alphabetic character, without producing a gap of a printing dot since this invention becomes possible [correcting to tape cutting for celebration a gap of the printing location produced by the way according to the class of tape, and doubling with it proper] as explained above is generated, or heavy printing arises, and a good quality of printed character can hold. It has, and a desired margin can be set up irrespective of a tape class, and the tape printer which can obtain the stable quality of printed character can be offered.

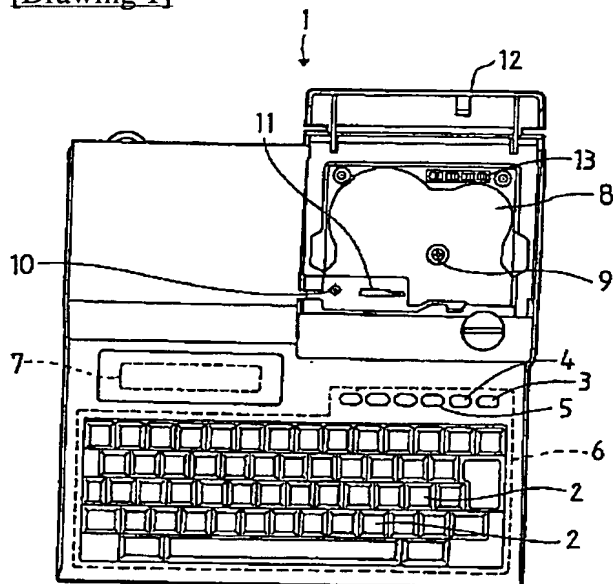
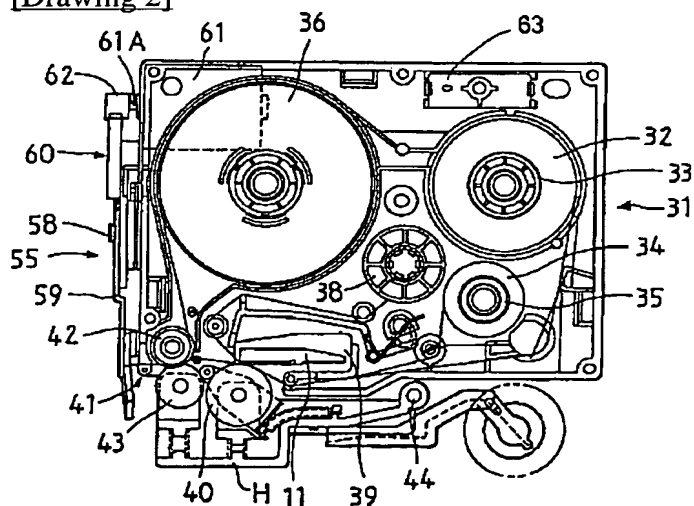
[Translation done.]

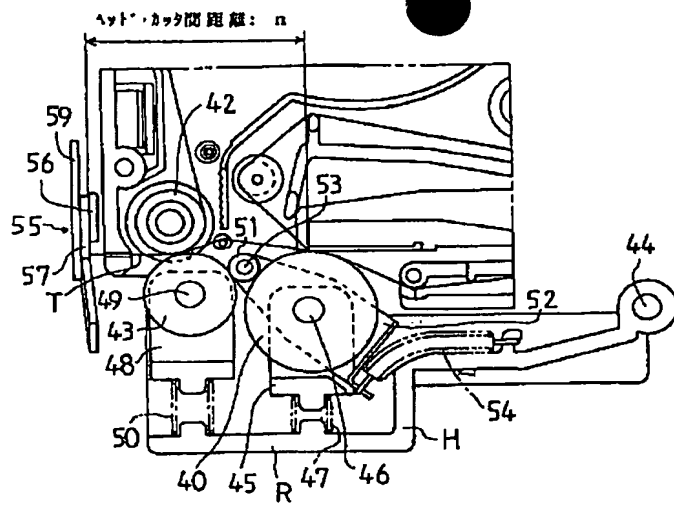
*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

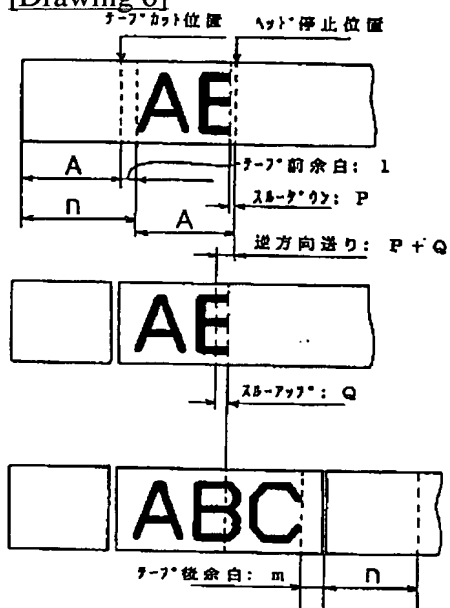
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

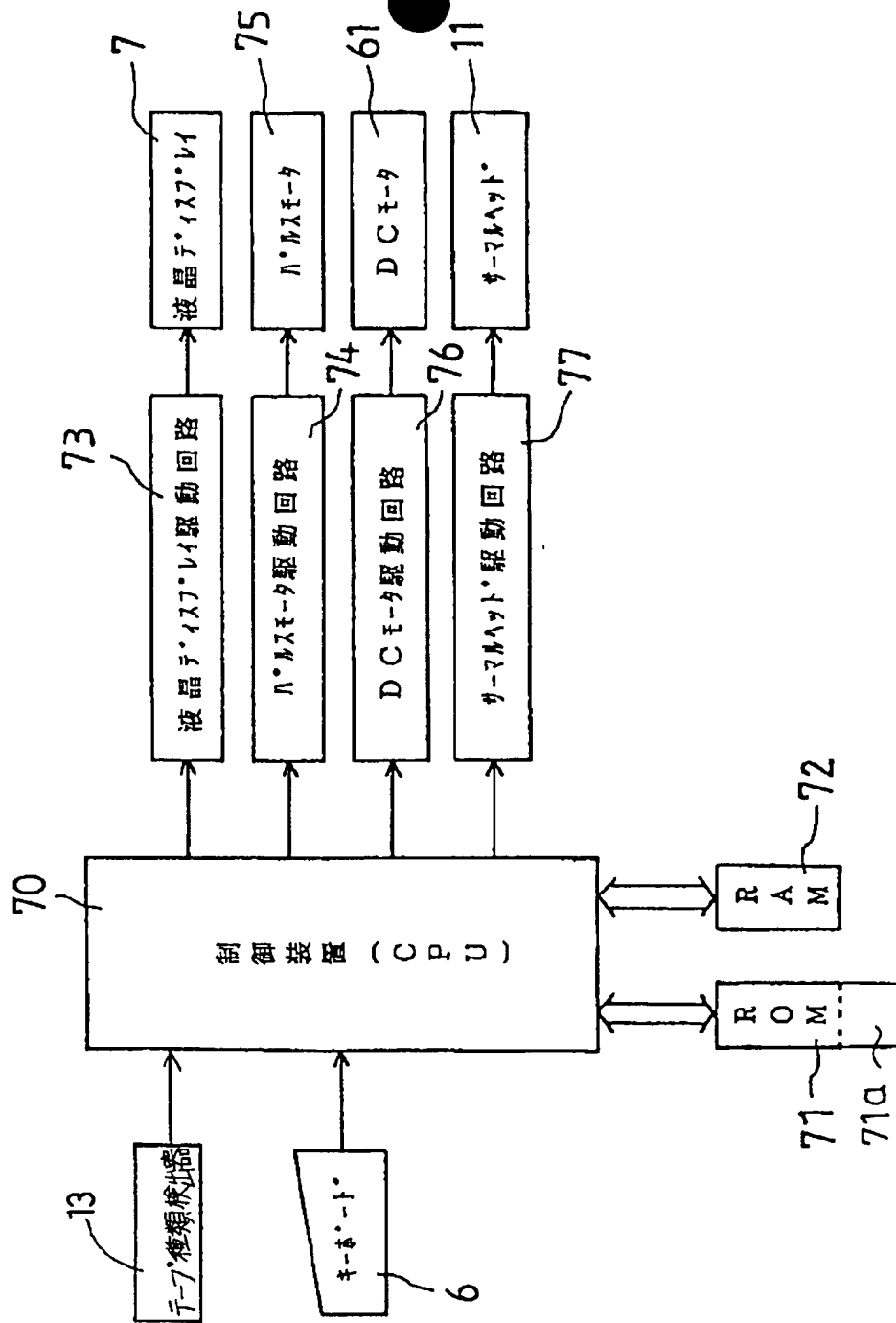
[Drawing 1][Drawing 2][Drawing 3]



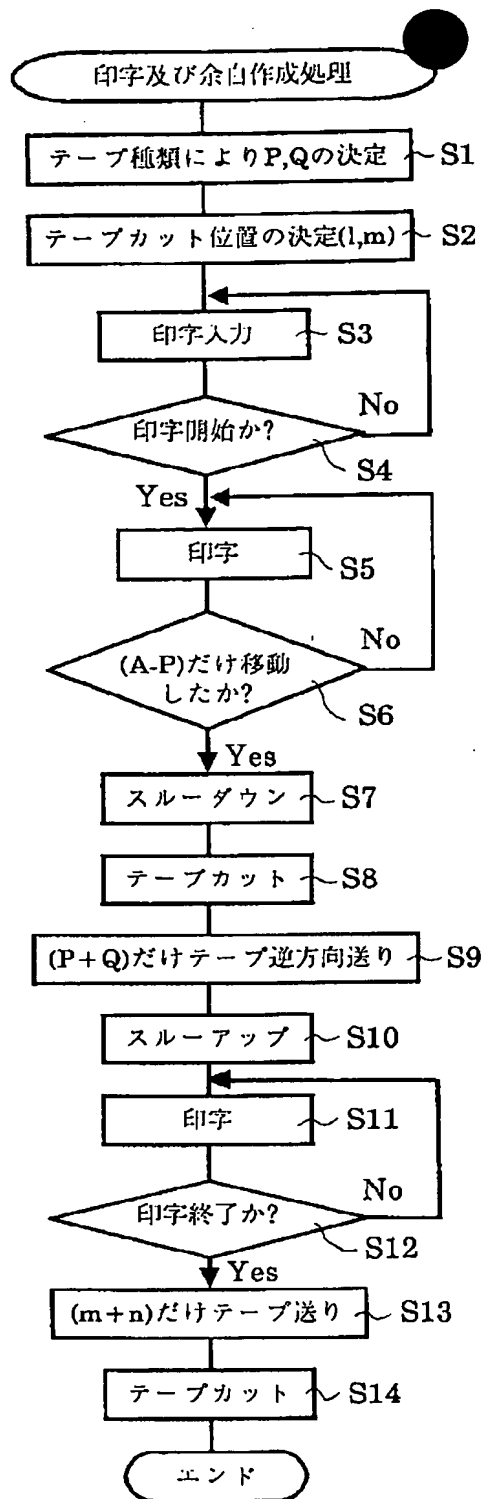
[Drawing 6]



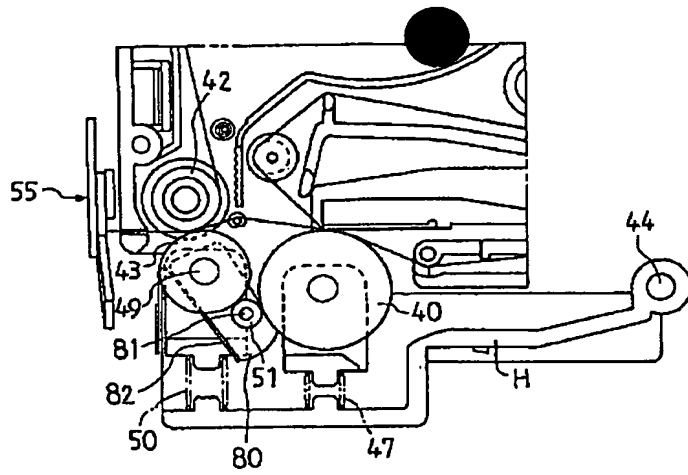
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-251539

(43) 公開日 平成7年(1995)10月3日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	11/70			
	3/36	T		
	11/42	A		
	15/04			
	21/00	Z		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-42618

(22) 出願日 平成6年(1994)3月14日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 倉知 克仁

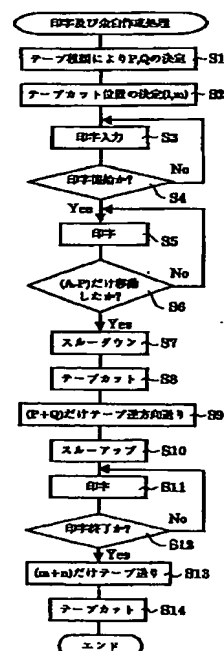
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 テープ印字装置

(57) 【要約】

【目的】 テープ種類に拘らず、所望の余白を設定することが出来、安定した印字品質を得ることが出来るテープ印字装置を提供する。

【構成】 先ず、テープ種類検出器13により、装置1に装着された印字テープTの種類が検出される。続いて、CPU70は、その検出結果を受けてテープの種類に応じたP、QをROM71のテーブルデータ71aより抽出する(S1)。印字キー3が押下されると(S4: YES)、フィルムテープ32が(A-P)だけ印字と共に送られる(S6: YES)。その後、バレスモータ75がスルーダウンされ(S7)、カット機構55が駆動されて前余白の端部で切断される(S8)。次に、フィルムテープ32が(P+Q)だけ逆方向に送られた(S9)後、バレスモータ75がスルーアップされ(S10)、印字が再開される(S11)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パルスモータを介してテープを送るテープ送り機構と、そのテープ送り機構により送られたテープ上に文字等の印字を行う印字機構と、テープ送り機構によるテープ送り方向に沿って前記印字機構よりも下流側に配設されたテープカット機構とを有するテープ印字装置において、

テープカセット内に収納されている印字テープのテープ種類を検出するテープ種類検出手段と前記テープ種類検出手段による検出結果に応じて、前記テープの戻し量を算出する戻し量算出手段と、

前記テープがテープ送り機構を介して予め設定された搬送距離だけ送られた時点で前記パルスモータの駆動を停止するとともに、前記テープカット機構を駆動する第1制御手段と、

前記第1制御手段によるテープカット機構の駆動後に、前記戻し量算出手段により算出された戻し量だけ前記パルスモータを搬送方向とは逆方向に駆動させる第2制御手段とを備えたことを特徴とするテープ印字装置。

【請求項2】 前記パルスモータは、その駆動の停止の前後にスルーダウン及びスルーアップ制御がなされるものであることを特徴とする請求項1に記載のテープ印字装置。

【請求項3】 前記印字機構による前記テープの印字開始位置から、印字方向とは逆の方向に所定長さの前余白部を設定するための余白設定手段を備え、

前記第1制御手段は、前記テープがテープ送り機構を介して前記余白設定手段により設定された前余白部の端部まで送られた時点でパルスモータの駆動を停止するとともに、前記テープカット機構を駆動することを特徴とする請求項1に記載のテープ印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はテープ印字装置に関し、特に、印字機構により所望の文字等が印字されることにより作成されたテープを切断するテープカット機構を備えたテープ印字装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、透明テープの裏面に文字等の虚像印字を行い、剥離紙付きの両面テープを貼り合わせることでテープを作成するテープ印字装置が提案されている。このように作成されたテープは、ビデオカセット等の背部に貼着されてインデックス等として使用されて好適なものであるが、従来のカット機構を備えたテープ印字装置により作成されたテープでは、かかる装置の機構上、印字ヘッドとカット機構との間に文字等が印字されていない余白スペース部分が必然的に生じてしまう。

【0003】この余白スペース部分は、テープ印字装置の制御を簡単にするため、文字等の印字が開始される印字開始位置の前方のみならず印字終了位置の後方にも形

成されるものである。

【0004】ここで、前記のように従来のテープ印字装置により作成されたテープにおいて文字等の両側に必然的に生じる余白スペース部分は、通常、使用者が必要とする余白スペースより不必要にかなり長いものとなっている。これを解消するには、印字ヘッドとカット機構との間の距離を小さくすればよいが、コンパクト化を指向しているかかるテープ印字装置の現状においては、余白スペース部分を短くするにも限界がある。

【0005】特に、テープ上に印字される印字文字等が少ない場合には、余白スペース部分の長さと印字文字間に形成される文字間スペースとの関係がアンバランスになってしまい、却って文字等が読みにくくなってしまふ。また、かかる場合、使用者は自己が希望する長さの余白スペース部分とするため、テープが出来上がった後、余白スペース部分の内の余分のスペース部分をハサミ等でカットするという作業が必要となる。

【0006】更には、上記のように不必要な余白スペース部分が印字文字等の前後両側に同等に形成されてしまふことは、テープのランニングコストが高くなってしまいコスト上問題がある。

【0007】そこで、前記したような問題点を解消すべく本出願人は、特開平5-38854号公報において新規なテープ印字装置を提案した。

【0008】かかるテープ印字装置によれば、サーマルヘッドを有する印字機構による印字開始位置を基準として余白部設定手段により前余白部の長さを設定してテープのカット位置を決定する。そして、パルスモータを備えたテープ送り機構によりテープがその前余白部の端部付近まで送られたときには、文字等の印字及びテープ送りを一時中断し、テープカット機構を駆動してテープをカットする。その後、印字再開する際にサーマルヘッドの印字位置がずれないように、パルスモータの停止動作の際に余分に送られた長さP及び再駆動動作の際に送られる長さQを合わせた長さ分だけテープを逆方向に送ってから、印字及びテープ送りを再開させていた。

【0009】これにより、文字等の印字部の前方に、余白部設定手段により設定された適切な前余白部を有するテープが作成されるものである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記したテープ印字装置には、ラミネートテープや感熱テープ、レタリングテープ等の様々な種類の印字テープが用いられることがあるが、前記逆方向への戻しを行う長さはテープ種類に拘らず一定であった。

【0011】テープの種類によっては、そのテープの材質や加工が異なるため、テープ表面の処理に差異が見受けられる。例えば、ラミネートテープでは表が滑らかなフィルムテープで、裏がシリコン塗装のされた剥離紙という構成を持ち、感熱テープでは表が発色剤を含有した

発色層で裏が特別な加工がされていない剥離紙という構成を有する。搬送ローラ等によりテープ送りされる際には、搬送ローラとテープとの摩擦力により送られるため、テープ表面の処理の違いはテープ送りの滑り量に影響を与える。つまり、前記ラミネートフィルムでは摩擦が小さく、滑り量が大きくなり、前記感熱テープでは逆に摩擦が大きく、滑り量は小さくなる。

【0012】よって、前記のバルスモータの停止にかかる長さP及び駆動にかかる長さQもテープの種類により異なってくる。そのため、ものによっては所定の戻しの長さが適切でなくなる。

【0013】従って、テープカット機構によるテープのカット後に印字を再開する時点では、このテープの戻し処理における印字再開位置と、前記余白部のカット制御が開始される前における本来の印字停止位置との間に若干のずれが生じてしまう虞があった。これよりそのまま印字を再開した場合、印字される文字中に印字が行われない部分となるホワイトラインが生じる虞が多分に存し、この結果、印字品質が低下してしまう問題がある。また逆に、印字再開位置が戻りすぎた状態で印字を再開した場合、重ね印字を行ってしまい、その結果、文字等が潰れて印字品質が低下してしまうことも考えられる。

【0014】本発明は、上記した問題点を解決するためになされたものであり、余白スペースカットの際にはテープ種類に応じた適切な長さを逆戻りさせることで、印字再開時の印字ずれを修正し、印字された文字等中に印字が行われない部分たるホワイトラインの発生及び重ね印字による文字の潰れの発生を防止することができ、もってテープ種類に拘らず高い印字品質を確保できるテープ印字装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明に係るテープ印字装置は、バルスモータを介してテープを送るテープ送り機構と、そのテープ送り機構により送られたテープ上に文字等の印字を行う印字機構と、テープ送り機構によるテープ送り方向に沿って前記印字機構よりも下流側に配設されたテープカット機構とを有するものであり、更に、テープカセット内に収納されている印字テープのテープ種類を検出するテープ種類検出手段と、前記テープ種類検出手段による検出結果に応じて、前記テープの戻し量を算出する戻し量算出手段と、前記テープがテープ送り機構を介して予め設定された搬送距離だけ送られた時点で前記バルスモータの駆動を停止するとともに、前記テープカット機構を駆動する第1制御手段と、前記第1制御手段によるテープカット機構の駆動後に、前記戻し量算出手段により算出された戻し量だけ前記バルスモータを搬送方向とは逆方向に駆動させる第2制御手段とを備えている。

【0016】尚、前記バルスモータは、その駆動の停止の前後にスルーダウン及びスルーアップ制御がなされる

ものであってもよい。

【0017】尚、前記印字機構による前記テープの印字開始位置から、印字方向とは逆の方向に所定長さの前余白部を設定するための余白設定手段を備え、前記第1制御手段は、前記テープがテープ送り機構を介して前記余白設定手段により設定された前余白部の端部まで送られた時点でバルスモータの駆動を停止するとともに、前記テープカット機構を駆動するものでもよい。

【0018】

10 【作用】上記の構成を有する本発明に係るテープ印字装置においては、まず、テープ種類検出手段により、装置に装着されたテープカセットの中に収納されたいる印字テープの種類が検出される。続いて、戻し量算出手段は、その検出結果を受けてテープの種類に応じた前記テープの戻し量を算出する。そして、文字等の印字中に、バルスモータを備えたテープ送り機構によりテープが予め設定された搬送距離だけ送られた時点でバルスモータを停止するとともに、テープカット機構を駆動してテープをカットする。また、テープカット後、前記戻し量算出手段により算出された長さだけテープを逆戻りさせる。

【0019】これにより、どのような種類の印字テープを用いても、そのテープ表面の性質に合わせて最適な戻しを行うため、印字を再開する際に印字機構の位置がずれることがなくなり、印字品質が低下しない。

【0020】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例に基づいて図面を参照して詳細に説明する。

20 【0021】図1はテープカセット収納部の収納カバーを開けて示すテープ印字装置の平面図である。図1において、テープ印字装置1には文字等を入力するための文字入力キー2、印字キー3、後述するテープの前余白を設定する前余白設定キー4及び後余白を設定する後余白設定キー5等の各種のファンクションキーが設けられたキーボード6、キーボード6から入力された文字等を表示する液晶ディスプレイ7及び後述するテープカセット30を収納するカセット収納部8が配設されている。

40 【0022】また、カセット収納部8には、後述するバルスモータ75により回転駆動され、テープカセット30のリボン巻取スプール38を回転してサーマルインクリボン34を巻取るリボン巻取軸9が立設されており、又、その斜め前方（キーボード6側）には、適宜の伝達機構を介してバルスモータ75により回転駆動され、後述するテープ送りローラ43を回転するためのテープ送りローラ軸10が立設されている。更に、カセット収納部8の前方には、サーマルインクリボン34を介して後述するフィルムテープ32上に印字を行うサーマルヘッド11が固設されている。

50 【0023】又、カセット収納部8の後方には4個のフォトセンサSを有するテープ種類検出器13が設けられ

ており、かかるテープ種類検出器13は後述のテープカセット30内に収納されている印字テープTのテープ種類を検出するものである。ここに、各フォトセンサSは、発光素子と受光素子とを対として有する公知のフォトカブラからなり、各フォトセンサSに対して後述するテープカセット30の下ケース31に突設させた遮蔽板63が入り込んだか否かを検出する。そして、そのオン・オフ信号の組み合わせにより印字テープTのテープ種類及び幅を検出するものである。尚、前記テープ種類検出器13はフォトセンサS以外にマイクロスイッチ等の機械的センサや磁気センサ等を用いても良い。又、このテープ種類検出器13が本発明のテープ種類検出手段に相当する。

【0024】尚、かかるカセット収納部8は、テープ印字装置1の後方に回動可能に枢支された収納カバー12により開閉され、開状態でテープカセット30の交換等が行われる。

【0025】次に、テープカセット30の構成について図2及び図3を参照して説明する。図2はカセット収納部8にテープカセット30を収納した状態を示す平面図（テープカセット30は上ケースを除いて示す）であり、また、図3はその一部を拡大して示す平面図である。

【0026】これらの図において、下ケース31内には透明なフィルムテープ32が巻回されたテープスプール33、サーマルインクリボン34が巻回されたリボンスプール35、剥離紙付き両面粘着テープ36が剥離紙側を外側にして巻回された粘着テープスプール37が配設されており、これら各スプール33、35、37は図示しない上ケースの下面に設けられた支持部との協働により回転可能に支持されている。

【0027】また、各スプール33、35、37の間にリボン巻取スプール38が同様に回転可能に支持されており、かかるリボン巻取スプール38は上記したリボン巻取軸9に噛合されリボン巻取軸9の駆動により印字で使用されたサーマルインクリボン34を巻取る。

【0028】また、下カバー31の底部壁には遮蔽板63が設けられている。遮蔽板63は複数の突出片（最高4つ）を有し、その突出片は下カバー31の裏面に突出している。突出片は夫々、テープカセット30を装置1に装着した際に、カセット収納部8に設けられたテープ種類検出機13のフォトセンサSに対応するようにしてある。遮蔽板63は、その突出片の有無パターンによりテープカセット30の種類を表し、そのカセットに収納されている印字テープTの種類、テープ幅等をテープ印字装置1に認識させるものである。ここでは、前記テープカセット30として、ラミネートテープカセットを例として挙げているが、他にも感熱テープ、レタリングテープ、レセクタテープ等の印字テープを収納した多種類のカセットが準備されており、これらテープカセット30

0の底部壁には、異なる組合せの突出片が設けられた遮蔽板63が備えられている。

【0029】更に、前記したサーマルヘッド11は下ケース31に設けられた凹部39に配置され、このサーマルヘッド11には後述するローラホルダHに回転可能に支持されたプラテンローラ40が圧接状態で対向配置されている。かかるサーマルヘッド11は多数の発熱素子を有しており、サーマルインクリボン34を介してフィルムテープ32に文字等の印字を行うものである。尚、前記サーマルヘッド43及びプラテンローラ40とが本発明の印字機構に相当する。

【0030】また、下ケース31のテープ排出部41（図1、図2中左下側）の近傍にテープ圧接ローラ42が回転可能に支持され、このテープ圧接ローラ42には後述するローラホルダHに回転可能に支持されたテープ送りローラ43が圧接状態で対向配置されている。

【0031】カセット収納部8において、テープカセット30の前方（図1、図2中下側）には、ローラホルダHが支持軸44により回動可能に枢支され、このローラホルダHは図示しない手動の切換機構により印字位置とリリース位置とに切換可能とされている（図1、図2は共に印字位置に切り換えられた状態を示す）。

【0032】かかるローラホルダHには、図3に示すように上記したプラテンローラ40及びテープ送りローラ43がそれぞれ回転可能、且つ、サーマルヘッド11及び圧接ローラ42に対し圧接されるように配設されている。

【0033】即ち、プラテンローラ40は、ホルダ部材45上に立設された回転軸46を中心として回転可能に支持され、また、ホルダ部材45はこれとローラホルダHの後壁Rとの間に介挿された弾性ばね47によりサーマルヘッド11に圧接されている。

【0034】また、テープ送りローラ43は、ホルダ部材48上に立設された回転軸49を中心として回転可能に支持され、また、ホルダ部材48はこれとローラホルダHの後壁Rとの間に介挿された弾性ばね50により圧接ローラ42に対し圧接されるように配設されている。尚、テープ送りローラ43は前記したテープ送りローラ軸10により回転駆動され、同時に、圧接ローラ42は図示しないギヤ機構でテープ送りローラ43と連動して回転駆動される。

【0035】更に、プラテンローラ40及びテープ送りローラ43の双方に接触するように中間ローラ51がホルダ部材52に回転軸53を介して回転可能に支持されており、また、かかるホルダ部材52は前記回転軸46を中心としてホルダ部材45と同軸的に回動可能とされ、常には、ホルダ部材52の後端部とローラホルダHとの間に介挿された引きばね54の作用により図2中反時計方向に付勢されている。これにより、中間ローラ51はプラテンローラ40及びテープ送りローラ43の双

方に接触されている。

【0036】尚、かかる中間ローラ51はテープ送りローラ43の回転をプラテンローラ40に伝達する作用を有し、後述するように作成されたテープTの順方向の送りに対しては、テープ送りローラ43の回転力が引きばね54の付勢力に抗して中間ローラ51をプラテンローラ43から離間させるように働くので、若干の回転伝達力を発揮するに過ぎないが、テープTの逆方向の送りに対してはテープ送りローラ43の回転力が引きばね54の付勢力の方向に中間ローラ51を回転させるので、中間ローラ51はテープ送りローラ43及びプラテンローラ40の双方の間に食い込みプラテンローラ40に十分な回転力を伝達することができる。尚、前記パルスモータ75、テープ送りローラ軸10、テープ送りローラ43、テープ圧着ローラ42、中間ローラ51及びプラテンローラ40が本発明のテープ送り機構を構成する。

【0037】また、フィルムテープ32の送り方向に沿ってサーマルヘッド11の下流側であるテープ排出部41の近傍にはカッタ機構55が配設されている。このカッタ機構55が本発明のテープカッタ機構に相当する。かかるカッタ機構55は公知のハサミと同様に構成されており、固定刃56と可動刃57とからなる。この可動刃57は枢支軸58を中心として回転する回転レバー59に固着されており、また、回転レバー59はギヤ機構60を介してDCモータ61の駆動軸61Aに固着されたピニオン62と連結されている。

【0038】これより、可動刃57はDCモータ61の駆動軸61Aの正逆回転に伴いピニオン62、ギヤ機構60、回転レバー59を介して、枢支軸58を支点として開閉するものであり、かかる開閉動作に伴い固定刃56と協働してテープTを切断するものである。

【0039】尚、圧接ローラ42及びテープ送りローラ43は、これらが協働してサーマルヘッド11によりサーマルインクリボン34を介して文字等が印字されたフィルムテープ32に対し両面粘着テープ36の粘着剤面を圧着し、最終的にテープTを作成するものである。

【0040】次に、テープ印字装置の制御系について図4に基づき説明する。図4はテープ印字装置のブロック図であり、制御装置（以下、CPUと称する）70を核として構成されている。図4において、キーボード6がCPU70に接続されており、CPU70はキーボード6の文字入力キー2から入力される文字入力信号や印字キー3、余白設定キー4、5等のファンクションキーから入力される各種ファンクション入力信号を判別する。

【0041】テープ種類検出装置13がCPU70に接続されており、フォトセンサSが検出した遮蔽板63の突出片の有無のパターン信号をCPU70が受信し、そこから装着されているテープカセット30の種類を認識する。

【0042】また、CPU70にはROM71が接続さ

れている。このROM71には、サーマルヘッド11により印字される文字等を発生するための印字用キャラクタジェネレータ、液晶ディスプレイ7に表示される文字等を発生するための表示用キャラクタジェネレータ、後述するようにテープTに余白を作成するための余白作成制御プログラム、その他テープ印字装置の制御に必要な各種のプログラムが記憶されている。

【0043】尚、ROM71には本発明の戻り量算出手段を構成するテーブルデータ71aが用意されており、印字テープTの種類と、そのテープTにおいて後述するスルーダウン制御がなされた時に送られる距離Pと、後述するスルーアップ制御がなされた時に送られる距離Qとが対応付けられて、予め記憶されている。

【0044】また、CPU70に接続されたRAM72は各種データを一時的に記憶させておくものであり、前記2つのキャラクタジェネレータから読み出された文字等のデータが印字データ又は表示データに展開されて記憶される印字バッファ、表示バッファ、その他外字パターンデータを登録しておくための外字パターンバッファ等のメモリを備えている。

【0045】更に、CPU70には液晶ディスプレイ駆動回路73を介して液晶ディスプレイ7が接続され、CPU70はRAM72の表示バッファに記憶された表示データに基づいて液晶ディスプレイ駆動回路73を駆動し、液晶ディスプレイ7に入力された文字等を表示させる。また、CPU70はROM71に記憶されたプログラムに基づいてパルスモータ駆動回路74を駆動してパルスモータ75の制御を行い、これによりテープTの送り制御を行う。同様に、CPU70はROM71に記憶されたプログラムに基づいてDCモータ駆動回路76を駆動することによりDCモータ61の制御を行う。

【0046】更に、CPU70にはサーマルヘッド駆動回路77を介してサーマルヘッド11が接続されており、CPU70はRAM72の印字バッファに記憶された印字データに基づいてサーマルヘッド駆動回路77を駆動し、サーマルヘッド11によりフィルムテープ3に上に文字等の印字を行う。

【0047】続いて、図5及び図6を参照して本実施例のテープ印字装置の動作について説明する。図5は印字及びテープに余白を作成するための印字及び余白作成制御プログラムのフローチャートを示し、又、図6は余白の作成状態を模式的に示す説明図である。

【0048】図5において、まずステップ（以下、Sと略記する）1でテープ種類検出器13によって判別した印字テープTの種類に基づいて、ROM71に記憶されたテーブルデータ71a内を検索して対応するP及びQの値を抽出する。尚、前記テーブルデータ71a及び上記処理工程のS1が本発明の戻り量算出手段に相当する。

【0049】次に、S2でキーボード6の余白設定キー

4、5により所望するテープTの前余白1及び後余白mを入力し決定する。かかる前余白1、後余白mは文字間スペース、文字等の印字幅等のバランスを考慮して任意に設定することができ、前余白1はサーマルヘッド11による印字開始位置から印字方向とは逆方向に所定の長さ、後余白mはサーマルヘッド11による印字終了位置から印字方向に所定の長さが設定される。尚、前記余白設定キー4、5及び上記処理工程のS2が本発明の余白設定手段に相当する。

【0050】次に、S3で文字入力キー2を介して印字文字等を入力する。このように入力された文字等のデータは、RAM72の印字バッファに記憶される。S4では印字キー3が押下されたか否かが判断され、印字キー3が押下されるまで文字入力キー2による文字入力が続けられる。

【0051】S4で印字キー3が押下されたと判断すると、S5でフィルムテープ32の送り動作に伴って文字の印字が開始される。S6では印字に伴うフィルムテープ32の送り量が(A-P)に達したか否かが判断され、送り量が(A-P)に達していない場合には送り量が(A-P)に達するまで印字とともにフィルムテープ32の送り動作が進行される。

【0052】ここに、Aは図6に示すようにヘッド・カット間距離n(図3参照)からS2にて決定した前余白1を差し引いた長さ、Pはパルスモータ75の安定した停止制御をするために必要なスルーダウン(等減速)を行っている間にフィルムテープ32が送られる長さを示す。

【0053】S6でフィルムテープ32が(A-P)分送られたと判断した場合印字を停止するとともに、S7にてパルスモータ75のスルーダウンを行いフィルムテープ32の送りを停止する。この時点で、カット機構55の固定刃56と可動刃57は、前余白の端部(図6中左端部)に位置決めされる。この位置で可動刃57がDCモータ61により駆動され、テープTが切断される(S8)。尚、上記処理工程のS5乃至S8が本発明の第1制御手段に相当する。

【0054】次に、S9にてパルスモータ75を逆転駆動することにより、フィルムテープ32が(P+Q)の長さ分逆方向送りされる。かかるフィルムテープ32の逆送り時、前記した中間ローラ51の作用によりテープ送りローラ43の回転力がプラテンローラ40に十分伝達されるので逆送り動作がスムーズに行われる。

【0055】ここに、Qはパルスモータ75の回転開始制御を行うためのスルーアップ(等加速)時にフィルムテープ32が送られる長さであり、従って、逆方向送り長さ(P+Q)はスルーダウン及びスルーアップ時に送られる長さを加算したものである。このQは前述したようにテープ種類に応じて印字品質を低下させる事のない適切な値である。かかるフィルムテープ32の逆送りを

完了した時点では、Qの値によってはサーマルヘッド11は前記印字を停止した位置よりも図6において若干左方に位置し、既に印字をした部分に重なる位置にある。尚、上記処理工程のS9が本発明の第2制御手段に相当する。

【0056】その後、S10にてパルスモータ75のスルーアップを行いフィルムテープ32の搬送を開始し、S11で印字が再開され、S12で印字が終了したと判断されるまで印字が行われる。S12にて印字が終了したと判断された場合、S13でテープTを後余白mとヘッド・カット間距離nとを加算した(m+n)分送る。この時点で、カット機構55の固定刃56及び可動刃57はテープTの印字終了位置から後余白mだけ進んだ位置(図6中右方)にあり、そしてS14にてDCモータ61を駆動することによりカット機構55を介してテープTを切断する。

【0057】以上詳細に説明した通り、本実施例に係るテープ印字装置は、テープTにおける文字等の印字部分の左右両側に所望の前余白1及び後余白mを設定することができるので、両余白1、mと文字間スペースとのバランスのとれたテープTを作成することができる。この結果、印字された文字等が読み易いテープTを簡単に得ることができる。

【0058】また、従来のテープ印字装置にて作成されるテープのように、前記バランスをとるため作成後にハサミ等で余分な部分をカットする必要は全くなく、これによりテープ作成作業を極めて簡単にすることができる。

【0059】更に、前記余白のカット制御を行うときにパルスモータ75をスルーダウン、スルーアップ制御させた場合でも、印字テープTの種類に応じて戻し量(P+Q)を決定するようにしている。そのため、印字ドットのずれを生じることなく、印字された文字等中に印字が行われない部分たるホワイトラインが生じることや重ね印字による印字文字の潰れが生じることを防止することができ、良好な印字品質を保持することができる。もって、テープ種類に拘らず、所望の余白を設定することが出来、印字品質の高いテープTを作成可能なテープ印字装置を提供することができる。

【0060】尚、本実施例のテープ印字装置では、中間ローラ51は主にテープ送りローラ43の順方向とは逆の方向の回転力をプラテンローラ40に伝達させるべく設けられているが、テープ送りローラ43の順方向の回転力をプラテンローラ40に伝達するには図7に示すように、中間ローラ51を図3に示す位置とは反対側の位置に設ければよい。即ち、1台のテープ印字装置によって複数種類のテープ幅を有するフィルムテープ32を使用しつつテープTを作成しようとする場合、プラテンローラ40とサーマルヘッド11の縦方向の寸法は最大のテープ幅を有するフィルムテープ32のテープ幅に合わ

せて決定される。

【0061】しかしながら、テープ幅の狭いフィルムテープ32を使用するときには、ブラテンローラ40とサーマルヘッド11とが直接接する部分が生じてしまい、これより生ずる摩擦力がブラテンローラ40の回転負荷になってしまう。そうすると、テープ送りローラ43の回転によってフィルムテープ32を引き出すとともに、ブラテンローラ40を追従して回転させようとする、フィルムテープ32にスリップが生じ正常なテープ送りが行われなくなる虞がある。

【0062】かかる問題を解消するためには図7に示すように中間ローラ51を、テープ送りローラ43とブラテンローラ40とに接触するように配設すればよい。即ち、中間ローラ51はテープ送りローラ43の回転軸49と同軸的に回転可能なホルダ部材80上に立設された回転軸81を中心として回転可能とされ、また、かかるホルダ部材80は一端がローラホルダHの側壁に固定された板ばね82によって中間ローラ51がテープ送りローラ43及びブラテンローラ40の双方に接触するように図7中反時計方向に付勢されている。

【0063】これにより、テープ送りローラ43がテープの順送り方向に回転すると、中間ローラ51は板ばね82の付勢方向に回転され、テープ送りローラ43及びブラテンローラ40の双方の間に食い込み、この結果、ブラテンローラ40に十分なテープ送り方向の回転力を伝達することができる。

【0064】

【発明の効果】以上説明した通り本発明は、テープカットに時に生じる印字位置のずれをテープの種類に合わせて修正し、適正に合わせることが可能となるため、印字ドットのずれを生じることなく、印字された文字等中に印字が行われない部分たるホワイトラインが生じることができ、良好な印字品質を保持することができ、もって、テープ種類に拘らず、所望の余白を設定することが出来、安定した印字品質を得ることが出来るテープ印字装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】テープカセット収納部の収納カバーを開けて示すテープ印字装置の平面図である。

【図2】カセット収納部にテープカセットを収納した状態を示す平面図である。

【図3】カセット収納部にテープカセットを収納した状態を一部拡大して示す平面図である。

【図4】テープ印字装置の制御系を示すブロック図である。

【図5】印字及び余白作成制御プログラムのフローチャートである。

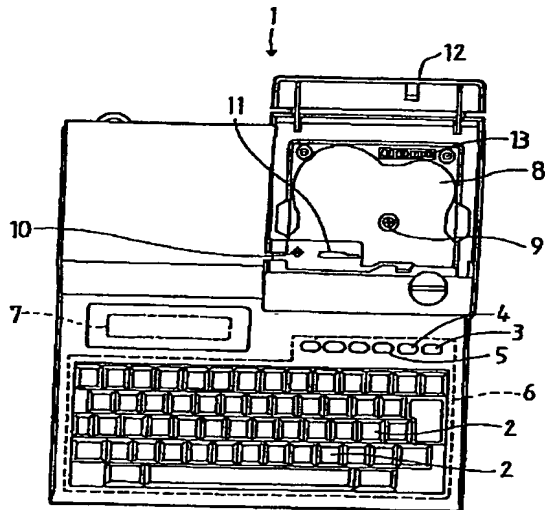
【図6】余白の作成状態を模式的に示す説明図である。

【図7】カセット収納部にテープカセットを収納した状態を一部拡大して示す平面図である。

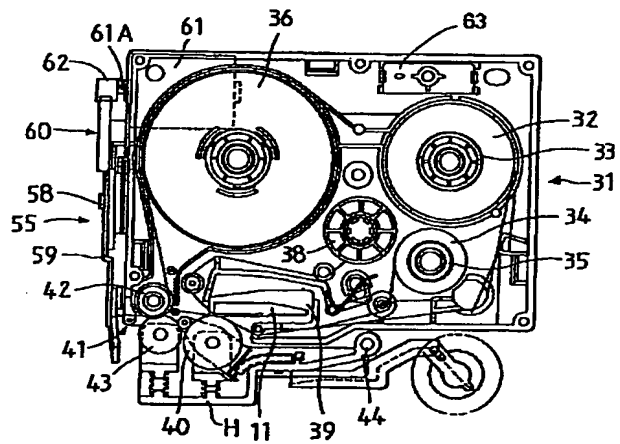
10 【符号の説明】

1	テープ印字装置
4	前余白設定キー
5	後余白設定キー
6	キーボード
8	カセット収納部
10	テープ送りローラ軸
11	サーマルヘッド
13	テープ種類検出器
30	テープカセット
32	フィルムテープ
33	テープスプール
40	ブラテンローラ
42	テープ圧接ローラ
43	テープ送りローラ
51	中間ローラ
55	カッタ機構
56	固定刃
57	可動刃
61	DCモータ
63	遮蔽板
70	CPU
71	ROM
71a	テーブルデータ
72	RAM
74	パルスモータ駆動回路
75	パルスモータ
76	DCモータ駆動回路
77	サーマルヘッド駆動回路
T	テープ
40	1
m	前余白
	後余白

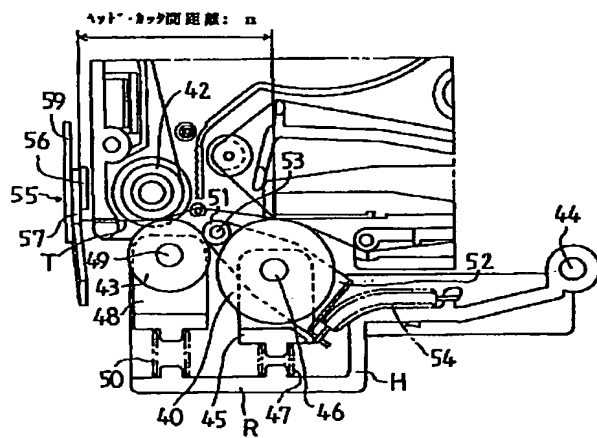
【図1】



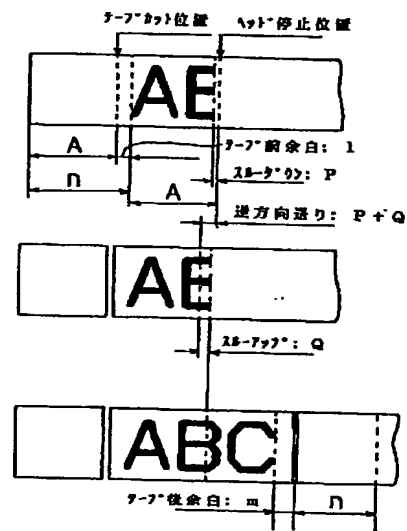
【図2】



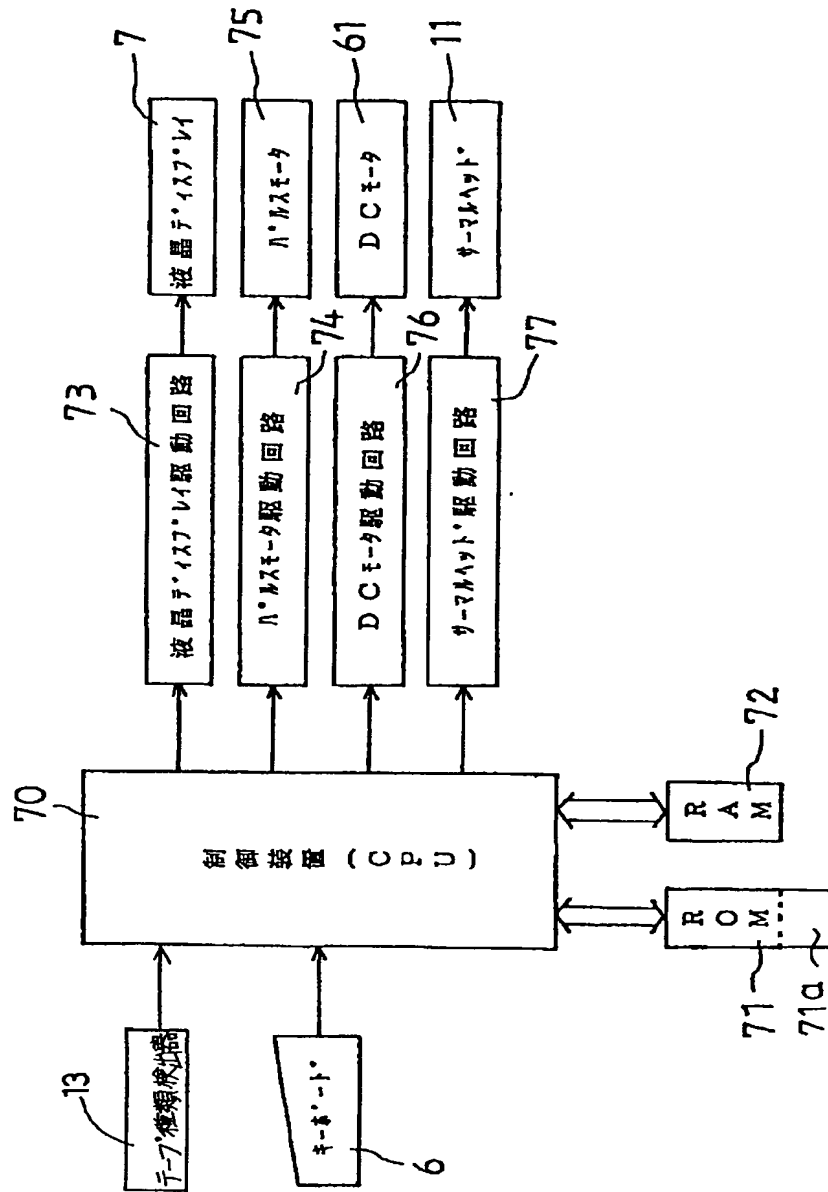
【図3】



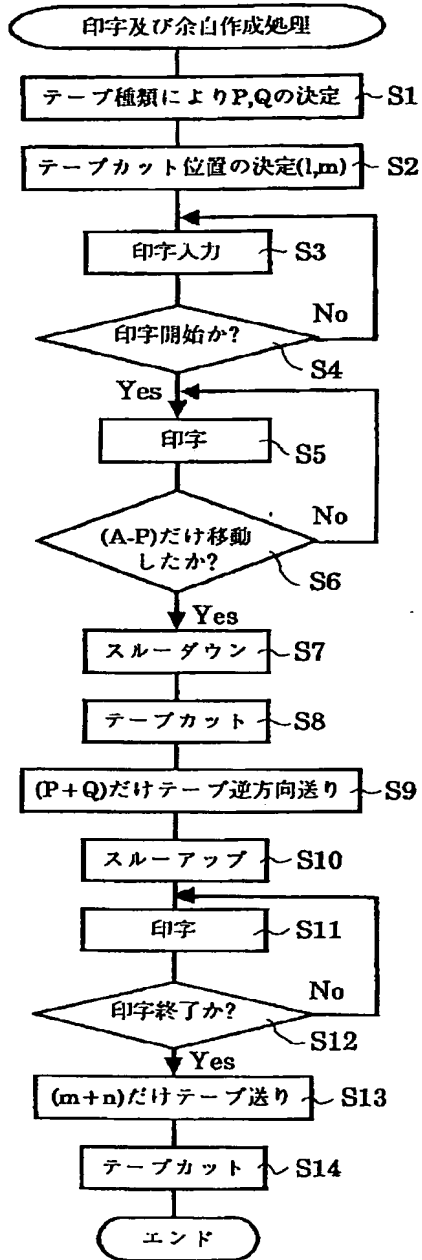
【図6】



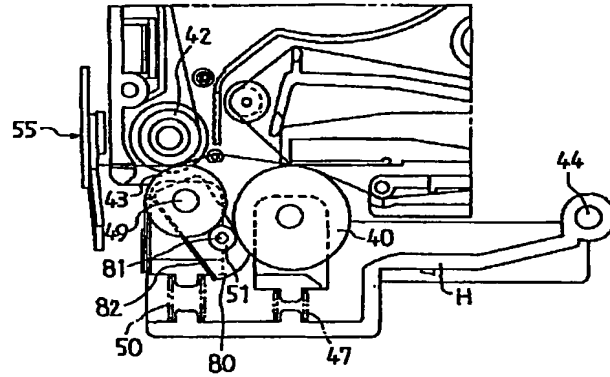
【図4】



【図5】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.